

PC-9447

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-214235

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)10月26日

G 01 M 11/02  
G 02 B 6/002122-2G  
L-7370-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 光ファイバの温度特性測定方法

⑮ 特 願 昭59-72534

⑯ 出 願 昭59(1984)4月10日

⑰ 発 明 者 渡 部 信 昭 日上市日高町5丁目1番地 日立電線株式会社日高工場内

⑱ 出 願 人 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 佐藤 不二雄

## 明 細 書

1. 発明の名称 光ファイバの温度特性測定方法

2. 特許請求の範囲

(1) 光源からの光を不要モード除去後分光器によつて2つに分岐し、一方の光は被測定光ファイバを通してから光スイッチに入れ、他方の光は直接前記光スイッチに入れ、前記光スイッチを所定時間毎に切り換えて、前記2つの光を交互に光パワーメータに入射させ、該光パワーメータの出力を記録して前記被測定光ファイバの温度による伝送損失の変化状態を測定することを特徴とする光ファイバの温度特性測定方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の背景と目的〕

本発明は光ファイバの温度特性測定方法に係り、特に光ファイバの温度変化による伝送損失の変化を安定に測定するのに好適な光ファイバの温度特性測定方法に關するものである。

従来この種光ファイバの温度特性測定方法は、第1図に示すように、光源1からの光を不要モ

ドを除去するためのダミー光ファイバ2を通してから光分岐器に入れ、ここで温度可変恒温槽4内の被測定光ファイバ5を通る光と光源側の光パワーをモニタする光パワーメータ6aを通る光とに分岐し、被測定光ファイバ5を通つた光の光パワーは光パワーメータ6bにてモニタし、光パワーメータ6aと光パワーメータ6bとから出力される光パワーに応じたアナログ量をそれぞれ記録計7に入力して記録し、その結果から被測定光ファイバ5の温度変化による伝送損失の変化を測定するようにしていた。

しかし、この場合は、光パワーメータ6aと6bとの誤差補正をする必要があり、また、定期的に測定結果を監視する必要があり、自動測定に向かないという欠点があつた。

本発明は上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、測定値の精度を高めることができ、かつ、安定に測定でき、自動測定を可能とすることができる光ファイバの温度特性測定方法を提供することにある。

## 〔発明の概要〕

本発明の特徴は、光源からの光を不要モード除去後光分岐器によつて2つに分岐し、一方の光は被測定光ファイバを通してから光スイッチに入れ、他方の光は直接上記光スイッチに入れ、この光スイッチを所定時間毎に切り換えて、上記2つの光を交互に光パワーメータに入射させ、この光パワーメータの出力を記録して上記被測定光ファイバの温度による伝送損失の変化状態を測定するようにした点にある。

## 〔実施例〕

以下本発明の方法の一実施例を第2図を用いて詳細に説明する。

第2図は本発明の光ファイバの温度特性測定方法の一実施例を説明するための測定装置の一例を示す構成図で、第1図と同一部分は同じ符号で示し、ここでは説明を省略する。第2図においては、光分岐器3で2つに分岐された光のうち、一方の光は可変恒温槽4内の被測定光ファイバ5を通して後光スイッチ8に入射させ、他方の光は直接光

スイッチ8に入射させ、光スイッチ8は、電源9に接続されたタイマ10によつてあらかじめ定められた時間間隔で切り換えるようにし、上記2つの光を交互に光パワーメータ6に導いて、光パワーメータ6からのそれぞれ光の光パワーに応じた出力を記録計7に入力して記録するようにしてある。

上記した本発明の方法の実施例によれば、光パワーメータとしては1台の光パワーメータ6を用いて測定できるので、光パワーメータの誤差補正の必要がなく、被測定光ファイバ5の温度による伝送損失の変化状態を高精度で安定に測定することができ、しかも、自動測定が可能である。

なお、第2図では、被測定光ファイバ5の温度を温度可変恒温槽4によつて変えて、温度による伝送損失の変化状態を測定しているが、フィールド布設後の光ファイバケーブルの長期間の伝送損失の変化を測定するときも本発明の測定方法をそのまま適用することができる。

また、第2図では、光パワーメータ6の出力を記録計7で記録するようにしているが、光パワー

メータ6からの出力をBCD、GPIB出力としてプリンタに記録するようにしてもよい。またコンピュータと連動させて、温度、時間、測定値を自動記録するようにしてもよい。

## 〔発明の効果〕

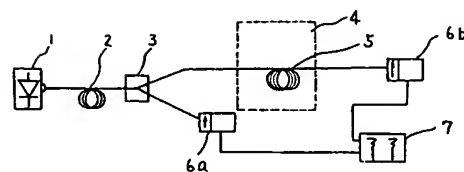
以上説明したように、本発明によれば、光ファイバの温度による伝送損失の変化を高精度で安定に測定することができ、自動測定が可能であるという効果がある。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の光ファイバの温度特性測定方法を説明するための図、第2図は本発明の光ファイバの温度特性測定方法の一実施例を説明するための測定装置の一例を示す構成図である。

- 1：光源、2：ダミー光ファイバ、  
3：光分岐器、4：温度可変恒温槽、  
5：被測定光ファイバ、6：光パワーメータ、  
7：記録計、8：光スイッチ、9：電源、  
10：タイマ。

第1図



第2図

